

СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Г. С. Баршай, А. З. Романов, Н. И. Буяновский и Я. А. Гельфгат

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРИВОД МЕХАНИЗМА РАСКРЫТИЯ ВСТАВНОГО ДОЛОТА

Заявлено 10 января 1956 г. за № МНП-3197/575327 в Министерство нефтяной промышленности СССР

Существующие механизмы раскрытия вставного долота сложны по конструкции и ненадежны в работе.

Описываемая конструкция свободна от этого недостатка. Особенность предлагаемого гидравлического привода заключается в том, что в нем применено золотниковое устройство для перекрытия потока промывочной жидкости, помещенного между корпусом и расположенным в нем цилиндром, а также обратного клапана, препятствующего поступлению жидкости из затрубного пространства в полость труб. Для перевода долота из рабочего положения в транспортное захватное устройство снабжено поршнем. Уплотняющая часть обратного клапана выполнена в виде кольцевой резиновой «юбки», ограниченной в крайних положениях металлическими деталями.

На фиг. 1 показан гидравлический привод механизма раскрытия вставного долота при рабочем положении последнего; на фиг. 2 показан этот же привод механизма при переводе долота в транспортное положение.

Согласно изобретению, привод механизма имеет поршень 1 со штоком 2, цилиндр 3, корпус 4, корпус золотника 5, обратный клапан 6, поршень 7 и верхний цилиндр 8.

Перевод вставного долота из транспортного положения в рабочее производится путем нагнетания в трубы промывочной жидкости, которая, двигаясь по трубам, входит в верхнюю часть вставного долота и, продолжая путь, отмеченный на фиг. 1 стрелками, давит на поршень 1 снизу, что приводит его со штоком 2 в верхнее положение, а так как шток соединен с лапами долота, то долото принимает рабочее положение.

Выточка Г (см. фиг. 1) на штоке при крайнем верхнем положении поршня 1 располагается против выступа золотника 5, и тем самым открывает путь промывочной жидкости к промывочным отверстиям долота через обратный клапан 6, который отжат струей к корпусу 4.

В транспортном и рабочем положениях долота, проход в золотнике 5 перекрыт телом штока (фиг. 2), что позволяет на поверхности фиксировать переход долота в рабочее положение по давлению на насосах, а также осуществлять перевод долота в рабочее положение в начальный период движения жидкости, т. е. при малых расходах. Последнее имеет значение в турбинном бурении, так как в начальный период турбобура еще не вращается.

Выточка 7 имеет малый размер в осевом направлении, поэтому при небольших отклонениях долота от рабочего положения, проход в золотнике сужается, давление на поршень возрастает и создается дополнительное усилие, автоматически восстанавливающее рабочее положение долота.

Перевод долота в транспортное положение производится путем спуска на канате поршня 7 в верхний цилиндр 8 и последующего подъема поршня, во время которого под поршнем 7 образуется разрежение, а над ним — давление столба жидкости в затрубном пространстве. Этот перепад давления вызывает опускание поршня и, следовательно, долота.

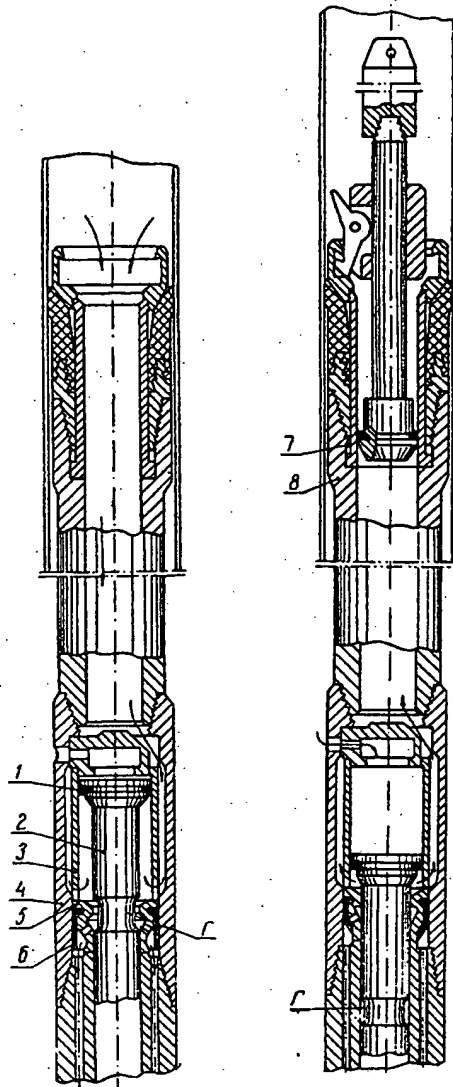
Перевод долота в транспортное положение может быть осуществлен также без спуска в долото поршня 7 путем повышения давления в затрубном пространстве. Такой способ удален в тех случаях, когда подъем долота производится без помощи каната — путем закачки жидкости в затрубное пространство.

Предмет изобретения

1. Гидравлический привод механизма раскрытия вставного долота для перевода его режущих элементов из транспортного положения в рабочее и обратно, отличающийся тем, что, с целью перевода вставного долота в рабочее положение до начала вращения турбобура и фиксации на поверхности этого положения, а также с целью принудительного перевода долота в транспортное положение, в кольцевом канале механизма между корпусом и расположенным в нем цилиндром установлено золотниковое устройство для перекрытия потока промывочной жидкости и обратный клапан, препятствующий поступлению жидкости из затрубного пространства в полость труб.

2. Форма выполнения привода механизма по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения перевода долота из рабочего положения в транспортное, захватное устройство, предназначенное для подъема вставного долота на канате, снабжено поршнем, создающим при наличии обратного клапана разрежение во внутренней полости долота, причем передвижение поршня вверх происходит при натяжении каната.

3. Форма выполнения обратного клапана по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что его уплотняющая часть выполнена в виде кольцевой резиновой «юбки», ограниченной в крайних положениях металлическими деталями.



Фиг. 1

Фиг. 2